



ประกาศเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะ  
พื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวนาแลนด์ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะพื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวนาแลนด์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๒,๓๔๖,๖๔๒.๐๐ บาท (สิบสองล้านสามแสนสี่หมื่นหกพันหกร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

|                                                                                                                                                        |       |   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------|
| โครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะพื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวนาแลนด์ | จำนวน | ๑ | โครงการ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------|

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ

กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลเมือง ฉะเชิงเทรา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น ผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ ร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมี ทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก



คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.chachoengsao.go.th](http://www.chachoengsao.go.th) หรือ

[www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๘๕๑-๒๕๓๘ ต่อ ๑๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban\\_04240102@dla.go.th](mailto:saraban_04240102@dla.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.chachoengsao.go.th](http://www.chachoengsao.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นางขวัญกมล ฉายแสง)

นายกเทศมนตรีเมืองฉะเชิงเทรา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะพื้นที่  
ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านนาแลนด์ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ลงวันที่ เมษายน ๒๕๖๘

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "เทศบาลฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

|                                                                                                                                                       |       |   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------|
| โครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะพื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านนาแลนด์ | จำนวน | ๑ | โครงการ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------|

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งาน  
ได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม



๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ เทศบาลฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ



สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล



(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า ประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น



(๒) แคลคูลัสและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดต่อข้อกำหนด และรายการข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคเป็นรายทุกข้อ ของเอกสารเสนอราคา (อุปกรณ์ที่ระบุในรายละเอียดในข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ทุกข้อต้องระบุยี่ห้อ/รุ่นชัดเจนพร้อมแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะ) ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานข้อ ๕.๑

(๔) สํารวจและนําสเนอรูปแบบจุดติดตั้ง ตามสถานที่ที่เทศบาลกำหนดให้มีความเหมาะสม และหน่วยงานได้รับประโยชน์จากโครงการสูงสุด และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมที่เทศบาลมีอยู่ ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานข้อ ๕.๒

(๕) แบบโครงสร้างและ Network Diagram โดยต้องมีวิศวกรลงนามรับรองแบบ (เฉพาะแบบที่ต้องมีวิศวกรควบคุม)

(๖) รายละเอียดที่เสนอตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ต้องมีคุณสมบัติ อย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า (หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

(๗) เป็นผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีรายการอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์ ตามที่กำหนดในขอบเขตของงานข้อ ๕.๕

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำกรายืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้



๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวัน

ลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบกล้องวงจรปิด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ เทศบาลฯจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน ๑ หรือรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่เทศบาลฯกำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดงตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณา ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ณ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ทั้งนี้ เทศบาลฯจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว เทศบาลฯจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ เทศบาลฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ เทศบาลฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ เทศบาลฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ เทศบาลฯ



๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๔ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๖๑๙,๘๒๕.๐๐ บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันแปดร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้เทศบาลตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ เทศบาลฯ จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ เทศบาลฯ ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้



ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้ยื่นได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เทศบาลฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

### ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เทศบาลฯ จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ โครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะพื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวนาแลนด์

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐.๐๐

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐.๐๐

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนด

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่เทศบาลฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ เทศบาลฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ เทศบาลฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ เทศบาลฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ



ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ เทศบาลฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งเทศบาลฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ เทศบาลฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาเทศบาลฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำการตกลงซื้อ เทศบาลฯ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ เทศบาลฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำการตกลงเป็นหนังสือ กับเทศบาลฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เทศบาลฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)



(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว  
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งเทศบาลฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

เทศบาลฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบรายการดังนี้

- แบบรูป (Shop Drawing) สำหรับการติดตั้งระบบเครือข่ายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง

ทั้งหมด

- แบบรูป (Shop Drawing) สำหรับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด

ภายในห้องควบคุมและสั่งการทั้งหมด

- จัดส่งสายใยแก้วนำแสงทั้งหมดในโครงการ
- จัดส่งเสาเหล็กสำหรับติดตั้งกล้องวงจรปิดโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมดในโครงการ
- จัดส่งกล้องวงจรปิดทั้งหมดในโครงการ

ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการดังนี้

- ติดตั้งเสาเหล็กสำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายนอก

อาคารแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของทั้งโครงการ

- ติดตั้งเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของทั้งโครงการ
- จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล้องวงจรปิด พร้อมหน่วยบันทึก

๘๐TB

- จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญญาประดิษฐ์
- จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ (รายงานผลปัญญาประดิษฐ์)
- จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ (รายงานการทำงานอุปกรณ์) ให้แล้วเสร็จภายใน

๑๒๐ วัน

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ

รายการดังนี้

- จัดส่งอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์พร้อมระบบทั้งโครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์
- ปรับปรุงห้องควบคุมและติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมสั่งการแล้วเสร็จสมบูรณ์
- ส่งคู่มือการทำงานและดำเนินการอบรมเจ้าหน้าที่ของเทศบาลแล้วเสร็จสมบูรณ์ ให้แล้ว

เสร็จภายใน ๑๘๐ วัน และ เทศบาลฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว



## ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังมิได้รับมอบต่อวัน

### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ เทศบาลฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๑.๒ เมื่อเทศบาลฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเทศบาลฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ เทศบาลฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกประกันจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ เทศบาลฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของเทศบาลฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ



เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ เทศบาลฯอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลฯไม่ได้

(๑) เทศบาลฯไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เทศบาลฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

เทศบาลฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับเทศบาลฯ ไว้ชั่วคราว

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

เมษายน ๒๕๖๘



**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้จัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ เพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะ พื้นที่ถนน  
สุวินทวงศ์ – มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านนาแลนค์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักปลัดเทศบาล เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๒,๓๔๖,๕๐๐.- บาท  
(-สิบสองล้านสามแสนเก้าหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน-)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๕๙ มีนาคม ๒๕๖๘  
เป็นเงิน ๑๒,๓๔๖,๖๔๒.- บาท (-สิบสองล้านสามแสนสี่หมื่นหกพันหกกร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน-)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ บริษัท เบคอม อินเทอร์เน็ตเวอร์ค จำกัด

๔.๒ บริษัท แสงชัย วิศวกรรมและบริกาการ จำกัด

๔.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทราฟฟิค เซนเตอร์

๔.๔ บริษัท บี.เอ.พี. เอ็นจิเนียริง จำกัด

๔.๕ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๔.๖ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ นายมารุต คุณประเสริฐ ประธานกรรมการ

๕.๒ จ.ส.อ.พงศ์กิตติ์ กิจสิพงษ์ กรรมการ

๕.๓ รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น กรรมการ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ โทร ๐๙๙๕๑๑๐๒๗ ต่อ ๑๓๑

ที่ กยง.๕๒๐๐๗/๑๕๓

วันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) โครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบ  
ปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะ พื้นที่ถนนสุรินทวงศ์ - มหาวิทยาลัยพระดี ถนนสิริโสธร และบริเวณ  
ทางเข้าหมู่บ้านนาแลนด

เรียน นายกเทศมนตรี

เรียน ปลัดเทศบาลเมืองอะเชิงเทรา

ตามคำสั่งเทศบาลเมืองอะเชิงเทรา ที่ ๑๑๑๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๗ ได้แต่งตั้งให้ผู้มี  
รายชื่อข้างท้ายนี้ เป็นผู้ทำหน้าที่กำหนดขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) และราคากลาง โครงการเพิ่มศักยภาพรักษา  
ความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะ พื้นที่ถนนสุรินทวงศ์-มหาวิทยาลัยพระดี ถนนสิริโสธร  
และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านนาแลนด นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) และราคากลางของโครงการ  
ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดปรากฏตาม TOR ที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ลงชื่อ

ประธานกรรมการ

(นายมารุต คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ

ลงชื่อ จำสับเอก

กรรมการ

(พงศ์กิตติ กิจสิพงษ์)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

ลงชื่อ

กรรมการ

(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุมเย็น)

หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัยเมืองอัจฉริยะ

- พล/วิวัฒน์ ยง

(นางสาวจันทนา จิตวงค์)  
รองปลัดเทศบาล รักษาการหัวหน้า  
ปลัดเทศบาล

18 มี.ค. 2568

อนุมัติ

(นางสาวจันทนา ยง)  
นายกเทศมนตรีเมืองอะเชิงเทรา  
18 มี.ค. 2568



## ขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)

โครงการเพิ่มศักยภาพรักษาความปลอดภัย และระบบปัญญาประดิษฐ์ตรวจจับยานพาหนะ  
พื้นที่ถนน สุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านวานาแลนด์

### 1. หลักการและเหตุผล

จังหวัดฉะเชิงเทรา ถูกกำหนดให้เป็น 1 ใน 3 จังหวัดระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยกำหนดให้ฉะเชิงเทราเป็นเมืองนำร่องรับการขยายตัวของกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก ส่งผลให้ภายในเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นอยู่แล้ว มีผู้คนเข้าออกในพื้นที่เทศบาลมากขึ้น ประกอบกับการส่งเสริมทางด้านการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจมีแนวโน้มการขยายตัวที่สูงขึ้น ด้วยปัจจัยดังกล่าวทำให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรามีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาเมืองฉะเชิงเทราไปสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการพัฒนางานในด้านต่างๆ ซึ่งเทศบาลให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบพื้นฐานการรักษาความปลอดภัยเมืองโดยการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ให้ครอบคลุมพื้นที่เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของพี่น้องประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการในเขตเทศบาล ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่ช่วยจัดการปัญหาการจราจรในเขตเทศบาลที่มีความแออัดมากขึ้น

ดังนั้น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของมาตรการ การรักษาความปลอดภัยให้เกิดเป็นรูปธรรมและมีมาตรฐานในระดับสากล เทศบาลจึงได้ดำเนินการจัดทำโครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ในบริเวณถนนสุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวานาแลนด์ เพื่อเฝ้าระวังป้องกัน และรักษาความปลอดภัยให้แก่ประชาชน นักท่องเที่ยวที่สัญจรไปมา ซึ่งจะช่วยเจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็วและเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาศักยภาพในการป้องกันและรักษาความปลอดภัยในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ครอบคลุมพื้นที่สำคัญมากขึ้น

2.2 เพื่อสนับสนุนการป้องกันและปราบปรามปัญหาด้านยาเสพติด และปัญหาอาชญากรรมต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

2.3 เพื่อบริหารจัดการบริเวณพื้นที่สำคัญช่วยให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถเห็นภาพที่เป็นจริงและบันทึกภาพเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.4 สร้างภาพลักษณ์เมืองปลอดภัยในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ประชาชนและนักท่องเที่ยวมีความมั่นใจในความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มมากขึ้น

2.5 เพื่อพัฒนาระบบกล้องวงจรปิดของเทศบาล ให้มีประสิทธิภาพ รองรับการขยายจำนวนที่เพิ่มขึ้นของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในอนาคต

2.6 เพื่อรองรับการประเมินวิเคราะห์การบริหารจัดการ การจราจรในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

2.7 เพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านระบบรักษาความปลอดภัยและเครือข่ายสื่อสารสัญญาณให้ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

2.8 เพื่อพัฒนามาตรฐานการรักษาความปลอดภัยให้เป็นมาตรฐานในระดับสากล โดยการนำระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการรักษาความปลอดภัยในเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา





### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถให้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.11 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท





3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการ คัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันที่ยื่นนามสัญญา

4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

5) กรณีตามข้อ (1) - (4) ไม่ใช้บังคับกับการณิดังต่อไปนี้

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ร. 2561

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้าง ก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติ เบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลบังคับใช้

3.13 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

#### 4. รายละเอียดและขอบเขตของงาน

4.1 ติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิดบริเวณพื้นที่ถนนสุวินทวงศ์-มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณ ทางเข้าหมู่บ้านนาแลนด่ ตามผังที่เทศบาลกำหนด

4.2 ติดตั้งระบบบันทึกภาพพร้อมโปรแกรมบริหารจัดการบันทึกและแสดงผลภาพกล้องวงจรปิดที่อาคาร สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สำหรับระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ

4.3 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ, ชุดภาคจ่ายไฟฟ้า และเครื่องสำรองไฟฟ้า ที่ติดตั้งในโครงการ

4.4 ติดตั้งโปรแกรมจัดการแจ้งเตือนและทำรายการการทำงานอุปกรณ์ระบบสำหรับกล้องวงจรปิด, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ, ที่ติดตั้งในโครงการ

4.5 ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบฟ้าผ่า (Surge Protector System) กับระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดที่ใช้ ในโครงการ

4.6 ติดตั้งระบบกล้องโทรศัพท์วงจรปิดเพื่อการประมวลผลภาพพร้อมระบบวิเคราะห์ยานพาหนะ ตามผัง ที่เทศบาลกำหนด โดยรายละเอียดข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ ข้อกำหนดด้านเทคนิค และข้อกำหนดอื่นๆ เป็นไปตามภาคผนวก

4.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแท้ ของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บ และอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะที่สอดคล้องตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้

Om

Signature

Signature



4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบใบเสนอราคาแสดงรายการแต่ละรายการพร้อมทั้ง ค่าแรง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้เทศบาลทราบด้วย

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาทำความเข้าใจกับข้อกำหนดฉบับนี้ และจะต้องเสนอราคาอุปกรณ์/ระบบที่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ และข้อกำหนดทางเทคนิคของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ทั้งอุปกรณ์ Hardware, Software การติดตั้ง การทดสอบ และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์/ระบบ

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่ติดตั้งกล้อง ห้องควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆทุกสถานที่รวมทั้ง แนวติดตั้งเคเบิลใยแก้วเพื่อประโยชน์ในการออกแบบอุปกรณ์และระบบและในการเสนอราคา โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะแจ้งจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์ในขั้นตอนการสำรวจ ทั้งนี้ รายละเอียดดังกล่าวของข้อกำหนดเป็นใบโดยสังเขปเท่านั้น ดังนั้นผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการสำรวจและออกแบบเพื่อความถูกต้องครบถ้วนในการเสนอราคา โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะได้แจ้งนัดหมายผู้ที่ประสงค์จะสำรวจก่อนการยื่นของเสนอราคา

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบต่อตรวจสอบความเหมาะสม ความเพียงพอ และความเป็นไปได้ของอุปกรณ์/ระบบที่ต้องการ หากพบว่าข้อกำหนดใดมีความจำเป็นต้องแก้ไข ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนออุปกรณ์/ระบบที่ดีกว่า พร้อมคำอธิบายโดยแสดงรายละเอียด เหตุผลที่เหมาะสมแก่ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ยอมรับการแก้ไขนี้ หากเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราพิจารณาแล้วว่าไม่เหมาะสม

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องสำรวจและออกแบบการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง, การติดตั้งกล้อง การติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้า(กรณีไม่มีหม้อแปลงหน่วยงาน) ฯลฯ สำหรับโครงการนี้ และแนวทางในการขยายระบบในโครงการระยะต่อไปซึ่งต้องแสดงรายละเอียดแนวสายเคเบิลใยแก้วที่จะติดตั้งใหม่ ตำแหน่งของการเชื่อมต่อต่างๆ โดยให้ระบุรายละเอียดจำนวน (Core) ระยะทาง อุปกรณ์เชื่อมต่อ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคาในวันเสนอราคาเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะขอเปลี่ยนแปลงหากพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสำหรับผู้ชนะการเสนอราคา

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามวันและเวลาที่กำหนด เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

4.14 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ (Local Content) แทนวัสดุที่นำเข้า (Import Content) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอวัสดุที่ผลิตในประเทศมากที่สุด โดยมีหมายเหตุหรือเครื่องหมายระบุในแต่ละรายการของตารางให้ชัดเจนว่ารายการนั้นๆ เป็นการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ ทั้งนี้ ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น การฝึกอบรม(ถ้ามี) ในส่วนที่เป็นของไทยด้วย

## 5. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดต่อข้อกำหนด และรายละเอียด (Specification) ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารเสนอราคา (อุปกรณ์ที่ระบุในรายละเอียดในข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ทุกข้อต้องระบุยี่ห้อ/รุ่นชัดเจนพร้อมแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะ) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตาม



ตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เป็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารอ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกับด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราขอสงวนสิทธิ์การไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอการายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานเท่านั้น

ตารางที่ ๑ : ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

| อ้างอิงข้อ                                       | ข้อกำหนด/ที่ต้องการ                            | ข้อกำหนด/ที่เสนอ             | เอกสารอ้างอิง                            | หมายเหตุ |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|----------|
| ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารเสนอราคา | ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้ | ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ | ระบุบทที่ และหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง |          |

5.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการสำรวจ เพื่อนำเสนอรูปแบบจุดติดตั้ง ตามสถานที่ที่หน่วยงานกำหนดให้มีความเหมาะสม และหน่วยงานได้รับประโยชน์จากโครงการสูงสุด และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมที่ทางเทศบาล มีอยู่เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ และถือเป็นสาระสำคัญของการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้

5.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ แบบโครงสร้าง และ Network Diagram เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ และถือเป็นสาระสำคัญของการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้ โดยต้องมีวิศวกรลงนามรับรองแบบ (เฉพาะแบบที่ต่อมีวิศวกรควบคุม) และถือเป็นสาระสำคัญของการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้

5.4 รายละเอียดที่เสนอตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ต้องมีคุณสมบัติ อย่างน้อย หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า (หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

5.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยสำหรับโครงการนี้ พร้อมแนบเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา และถือเป็นสาระสำคัญของการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้ โดยมีรายการอุปกรณ์ผลิตกันดังนี้

5.5.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

5.5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารแบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ

5.5.3 โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านเครือข่าย(โปรแกรมลิขสิทธิ์)

5.5.4 โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะ(AI Video Analytics)

5.5.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล้องวงจรปิดพร้อมหน่วยบันทึก 80TB



- 5.5.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญญาประดิษฐ์
- 5.5.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 5.5.8 โปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์
- 5.5.9 โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รายงานผลการวิเคราะห์ยานพาหนะ

#### 6. ความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

6.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งหมดให้ถูกต้องตามข้อกำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามระเบียบกฎข้อบังคับของ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา หรือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดนี้ โดยผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะอ้างเหตุไม่รับผิดชอบใดๆ จากความเข้าใจผิด ความไม่ทราบ ความผิดพลาด หรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่มีในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ การดำเนินการใดๆ ของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่ขัดกับระเบียบ กฎ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดและตามสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นและแก้ไขให้ถูกต้อง

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบตำแหน่งและมุมมองของภาพ การเชื่อมต่อศูนย์ควบคุม สิ่งการ การเดินสายเคเบิลไม่ว่าจะเป็นแบบพาดอากาศหรือเดินในท่อร้อยสายใต้ดินตามที่เสนอราคา หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับ และความผิดพลาดของการออกแบบ/หรือการกำหนด หรือการปรับปรุงงานของหน่วยงานที่ให้การอนุญาตดำเนินการ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แขวงทางหลวงฉะเชิงเทรา ฯลฯ เป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น/ลดลงหากได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

6.3 ระบบที่เสนอต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ภาพและสีมีความคมชัดภายใต้สภาวะแสงปกติ การควบคุม การดูภาพ การบันทึกภาพต้องทำได้อย่างต่อเนื่องสมบูรณ์ที่ความละเอียดและ Frame rate สูงสุด จากกล้องทุกกล้องพร้อมกัน แม้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ หรือจำนวนเป็นอย่างไรแล้วก็ตาม เป็นหน้าที่ของผู้ยื่นข้อเสนอจะดัดแปลงเลือกใช้อุปกรณ์ และจำนวนที่เหมาะสม แม้อุปกรณ์บางประเภทไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้แต่หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ เป็นหน้าที่ของผู้ยื่นข้อเสนอที่ต้องเสนอมาในขั้นตอนการเสนอราคา หากได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้วมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมจะเรียกร้องขอค่าใช้จ่ายเพิ่มอีกไม่ได้

6.4 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ (Patent/License) เพื่อให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีสิทธิในการใช้งาน Hardware ของอุปกรณ์/ระบบ ทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตลอดอายุการใช้งานของอุปกรณ์/ระบบ ที่ส่งมอบตามสัญญา ถ้าหากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ และถูกเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สามหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการห้แบ่งเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวยุติลงโดยเร็ว และผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นต่อ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา





6.5 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งเพื่อการตรวจรับ และระหว่างการตรวจรับหรือทำให้อยู่ในสภาพเดิมทุกกรณี โดยที่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้รวมถึงอุปัทวเหตุอันตรายต่างๆ และความเสียหายอันพึงจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับบุคคล วัสดุและ/หรือทรัพย์สินของผู้อื่นและส่วนรวม

6.6 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบการทำงาน คุณภาพและประสิทธิภาพของอุปกรณ์/ระบบ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ถ้าหากพบว่า มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการแก้ไข

6.7 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเสนอแผนการติดตั้งของระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ ขั้นตอนการ ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่างๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แนบมาให้กับเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

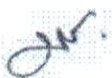
6.8 ก่อนที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะเข้าดำเนินการใด ๆ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำหนังสือแจ้งให้กับเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วันทำการ

6.9 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องส่งแบบ Shop Drawing พิมพ์ขาวของระบบที่จะดำเนินการ (Detail Design Drawing) ทั้งหมดให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ก่อนการติดตั้ง แบบการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง ต้องมีมาตราส่วนตามความเหมาะสม และแบบอื่นๆ ให้ใช้ มาตราส่วนที่เหมาะสม พร้อมบันทึกลง CD ให้ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา พิจารณาความถูกต้อง เพื่อนำไปดำเนินการขออนุญาตหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในนามเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา และหากหน่วยงานนั้นๆ ต้องการรายละเอียดแผนผังในมาตราส่วนที่แตกต่างไปจากที่ส่งให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำและนำไปขออนุญาตหน่วยงานนั้นๆ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบภาระค่าใช้จ่ายในการจัดหาและติดตั้งมิเตอร์ (กรณีไม่สามารถใช้ของหน่วยงานได้) การเดินสายไฟฟ้าจากเสาของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

6.10 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีทีมงานในการซ่อมบำรุงโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง และกล่องโทรศัพท์วงจรปิดที่ติดตั้งในพื้นที่ต่างๆของโครงการในกรณีเกิดอุบัติเหตุและจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมหรือแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน แม้ไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามปริมาณ.เบื้องต้นที่ได้ดำเนินการซ่อมจริง ทั้งนี้ให้ยึดถือราคาต่อหน่วยตามสัญญาเป็นหลัก

6.11 หากผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบระบบ รายการ หรือ อื่นใดในข้อกำหนดนี้ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีสิทธิ์ซื้อหรือจ้างบุคคลอื่นมาทำการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพื่อให้สามารถส่งมอบระบบ รายการ หรืออื่นใด ได้ตามสัญญาโดยผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการซื้อหรือจ้างบุคคลอื่น

6.12 เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนสถานที่หรือเส้นทางติดตั้งอุปกรณ์ไปในที่แห่งใหม่ได้ หากเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีความจำเป็น โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราจะชำระค่าใช้จ่ายให้ตามความเป็นจริงของงานที่เปลี่ยนแปลง เว้นแต่จะมีข้อกำหนดเป็นการเฉพาะให้เป็นอย่างอื่น





6.13 เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะนำอุปกรณ์และ/หรืองานในส่วนที่ส่งมอบแล้ว ไปใช้งานตามที่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราเห็นสมควร โดยที่ไม่กระทบกระเทือนหรือเป็นอุปสรรคในการทำงานของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เพียงแต่แจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทราบ แต่หากการทดสอบอุปกรณ์/ระบบไม่ผ่านเงื่อนไขและเป็นเหตุให้ต้องเลิกสัญญา อันเนื่องมาจากความผิดพลาดของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

6.14 เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะปรับเปลี่ยน/ลดเนื้องานใดๆ โดยมูลค่าของเนื้องานที่เพิ่มขึ้น/ลดลงจะพิจารณาจากราคาต่อหน่วยที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ปรับเปลี่ยน/ลดลงแล้ว หากผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มิได้เสนอราคาต่อหน่วย เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะใช้ราคา เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เคยจัดซื้อ/จัดจ้างหรือราคาที่เหมาะสม มาใช้ในการปรับเปลี่ยน/ลดเนื้องาน และราคาที่ปรับเปลี่ยน/ลดดังกล่าวจะถูกเพิ่ม/หักออกจากจำนวนเงินที่ต้องชำระให้กับผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

6.15 เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะขอทดสอบหรือตรวจสอบสายเคเบิลใยแก้ว สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาติดตั้ง ช่วงหนึ่งช่วงใดในระหว่างการติดตั้งได้ในกรณีที่มีเหตุสงสัยก่อนการส่งมอบ ทั้งนี้ หากพบข้อผิดพลาดในการติดตั้ง ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องแก้ไขให้ถูกต้องทุกคราวไป

#### 7. การส่งของและการตรวจรับพัสดุ

7.1 อุปกรณ์ทุกอย่างที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิดจะต้องให้ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ตรวจสอบว่าเป็นของแท้และของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน (Brand new) มีคุณภาพดีเป็นที่น่าเชื่อถือมีความมั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามมาตรฐานก่อนที่จะนำไปติดตั้งหรือทดสอบ

7.2 คณะกรรมการตรวจรับและ/หรือผู้แทนของ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ที่เข้าร่วมดูแลการดำเนินงาน จะดำเนินการตรวจรับงาน เฉพาะในเวลาทำการปกติ คือ 08.30-16.30 น. เว้นวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดของราชการ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความจำเป็นต้องดำเนินงานหรือมีความจำเป็นต้องให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราดำเนินการตรวจรับงานนอกเหนือจากเวลาดังกล่าวจะต้องแจ้งให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราทราบ พร้อมทั้งจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานล่วงเวลาตามระเบียบของทางราชการ

7.3 เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะดำเนินการตรวจรับเมื่อผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ส่งมอบ/ติดตั้ง อุปกรณ์/ระบบและความต้องการอื่นๆ ตามสัญญาในแต่ละงวดงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมให้เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ตรวจรับอุปกรณ์/ระบบดังกล่าว ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเป็นผู้ดำเนินการต่างๆ ทั้งสิ้นโดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะเป็นเพียงผู้ตรวจสอบความถูกต้องเท่านั้น

7.4 การตรวจรับในแต่ละงวด ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำการติดตั้งส่วนประกอบต่างๆ ให้สมบูรณ์ ก่อนส่งมอบงาน ทั้งนี้หากพบข้อผิดพลาดในการทำงานของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในระหว่างการตรวจรับให้ถือว่า การติดตั้งระบบยังไม่เรียบร้อยแล้วเสร็จสมบูรณ์และไม่พร้อมให้ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราตรวจรับ

7.5 เอกสารประกอบการส่งมอบงานนอกจากหนังสือคู่มือการใช้งานและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมอบเอกสารต่าง ๆ ให้แก่ผู้ซื้ออย่างน้อย อย่างละ 2 ชุด หลังส่งมอบงานดังต่อไปนี้



7.5.1 คุณลักษณะและวิธีการทำงานของระบบกล้องวงจรปิด IP NETWORK บริเวณ ถนนสุรินทวงศ์-  
มหาจักรพรรดิ ถนนสิริโสธร และบริเวณทางเข้าหมู่บ้านวนาแลนด์

7.5.2 แผนผังการเชื่อมโยงการทำงานของระบบวงจรปิดของกล้องวงจรปิดชนิด IP CAMERA  
AS-Built Drawing แสดงรายละเอียดแนวทางการเดินสายติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

7.6 จัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรม (Operational And Training Document) ให้ถูกต้องสมบูรณ์  
และง่ายต่อการเข้าใจ

7.7 จัดส่งเอกสารให้ทางเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราอย่างต่อเนื่องรวมทั้งเอกสารฉบับปรับปรุงแก้ไขให้ทาง  
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ภายใน 30 วัน หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ทาง  
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีสิทธิที่จะนำเสนอและ/หรือคัดข้อความบางส่วนจากเอกสารและคู่มือใดๆ ที่ผู้ชนะ  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ส่งมอบให้ภายใต้สัญญาเพื่อใช้งานภายในเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

7.8 ส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแ่  
ละรายการโดยอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือ CD-ROM จำนวน 1 ชุด

7.9 ในการตรวจรับแต่ละงวดผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการ  
อุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์  
ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริง และ  
จะต้องส่งข้อมูลเป็นตารางสรุปในรูปของเอกสาร และข้อมูลคอมพิวเตอร์ไฟล์

7.10 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องส่งมอบอุปกรณ์/ระบบทั้งหมด พร้อมการติดตั้งการ  
ทดสอบ หนังสือคู่มือ การฝึกอบรมการใช้งาน และดำเนินการอื่นแล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายใน 180 วัน โดยนับถึ  
จากวันที่ลงนามในสัญญาเป็นต้นไป เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการต่อไป

## 8. หนังสือคู่มือการใช้งาน

8.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน คู่มือการควบคุมระบบและ  
คู่มือการดูแลรักษา ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (User Manual) จำนวน 2 ชุด ของโปรแกรมประกอบการ  
ใช้งาน และคู่มือการใช้งานอื่นๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมด ให้แก่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เมื่อเสร็จงาน

## 9. การฝึกอบรม(Training)

9.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องจัดการฝึกอบรมให้กับบุคลากรของเทศบาลเมือง  
ฉะเชิงเทรา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ในการใช้งานระบบโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมดที่เสนอ ให้สามารถปฏิบัติงาน  
ได้เป็นอย่างดี

9.2 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องส่งหนังสือคู่มือ รายละเอียดของหัวข้อในการอบรม  
ก่อนวันเริ่มการอบรม เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลักสูตรต่าง ๆ รวมถึง  
ขอเพิ่มเติมหลักสูตรอบรมที่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เห็นว่าเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ Hardware และ Software  
ที่มีใช้ในระบบ

9.3 ผู้ฝึกสอนของแต่ละหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติที่แสดงว่ามีประสบการณ์ ความรู้ ความเชี่ยวชาญใน  
หลักสูตรที่สอนเป็นอย่างดี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สงวนสิทธิ์ที่จะขอเปลี่ยนผู้ฝึกสอนที่ขาดคุณสมบัติหรือไม่  
เหมาะสมในการอบรม ในกรณีดังกล่าวผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการหาผู้ฝึกสอน  
ใหม่และดำเนินการอบรมหลักสูตรนั้นซ้ำอีกครั้ง

Mr.

Mr.

Mr.



## 10. การรับประกัน(Warranty)

10.1 การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี ทั้งนี้ การรับประกันให้นับถัดจากวันที่ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราได้รับมอบอุปกรณ์และระบบอย่างเป็นทางการ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนส่วนที่เสียหายต่างๆ จากการใช้งานตามปกติ รวมทั้งความบกพร่องอื่นเนื่องมาจากการติดตั้งที่ไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

10.2 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำการแก้ไขและปรับปรุง(Update) โปรแกรมควบคุมการทำงาน และโปรแกรมใช้งานทุกรายการที่มากับระบบ ตลอดระยะเวลาการรับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

10.3 กรณีที่อุปกรณ์ชำรุด ไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ จำเป็นต้องนำส่งซ่อม ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมหรือปรับปรุงอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน หากเป็นการซ่อมแซมภายในประเทศ หรือภายใน 60 วัน หากต้องส่งไปซ่อมแซมยังต่างประเทศ ทั้งนี้ให้นับตั้งแต่วันที่ตรวจพบว่าต้องนำส่งซ่อม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอื่นใดจากเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

## 11. ระยะเวลาการดำเนินการตามโครงการและงวดงาน

กำหนดระยะเวลาส่งมอบทั้งโครงการ ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยสามารถส่งงานข้ามงวด หรือรวมงวดงานได้ โดยแบ่งเป็นงวดงานดังนี้

11.1 งวดงานที่ 1 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่ง

11.1.1 แบบรูป(Shop Drawing) สำหรับการติดตั้งระบบเครือข่ายสายสัญญาณใยแก้วนำแสงทั้งหมด

11.1.2 แบบรูป(Shop Drawing) สำหรับการติดตั้งระบบกล่องวงจรปิดพร้อมทั้งอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมและสั่งการทั้งหมด

11.1.3 สายใยแก้วนำแสงทั้งหมดในโครงการ

11.1.4 จัดส่งเสาเหล็กสำหรับติดตั้งกล่องวงจรโทรศัพท์วงจรปิดทั้งหมดในโครงการ

11.1.5 จัดส่งกล่องวงจรปิดทั้งหมดในโครงการ

11.2 งวดงานที่ 2 ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้อง

11.2.1 ติดตั้งเสาเหล็กสำหรับติดตั้งกล่องวงจรโทรศัพท์วงจรปิดและตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคารแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของทั้งโครงการ

11.2.2 ติดตั้งเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของทั้งโครงการ

11.2.3 จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล่องวงจรปิด พร้อมหน่วยบันทึก 80TB

11.2.4 จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญหาประติษฐ์

11.2.5 จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 (รายงานผลปัญหาประติษฐ์)

11.2.6 จัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 (รายงานการทำงานอุปกรณ์)



11.3 งวดงานที่ 3 ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้อง

11.3.1 จัดส่งอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์พร้อมระบบทั้งโครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์

11.3.2 ปรับปรุงห้องควบคุมและติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมสั่งการแล้วเสร็จสมบูรณ์

11.3.3 ส่งคู่มือการทำงานและดำเนินการอบรมเจ้าหน้าที่ของเทศบาลฯ แล้วเสร็จสมบูรณ์

## 12. เงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดการจ่ายเงินแบ่งเป็นงวดการจ่ายเงินดังนี้

12.1 เงินงวดที่ 1 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้หลังจากผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ดำเนินการตรวจรับถูกต้องครบถ้วนแล้ว เป็นเงินร้อยละ 20 ของมูลค่าตามสัญญา

12.2 เงินงวดที่ 2 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้หลังจากผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ดำเนินการตรวจรับถูกต้องครบถ้วนแล้ว เป็นเงินร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา

12.3 เงินงวดที่ 3 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้หลังจากผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบงานงวดที่ 3 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ดำเนินการตรวจรับถูกต้องครบถ้วนแล้ว เป็นเงินร้อยละ 50 ของมูลค่าตามสัญญา

## 13. ค่าปรับ

ค่าปรับคิดเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 14. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณเงินสะสม จำนวน 12,396,500 บาท (สิบสองล้านสามแสนเก้าหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ราคาากลางในการจัดจ้าง จำนวน 12,346,612 บาท (สิบสองล้านสามแสนสี่หมื่นหกพันหกร้อยสี่สิบสองบาทถ้วน)

## 15. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

จัดจ้างโดยวิธีการประกาศเชิญชวนทั่วไป

## 16. วิธีการและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ใช้เกณฑ์คุณภาพประกอบราคา โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

### 16.1 เกณฑ์การพิจารณาการสาธิต นำเสนอ ทดสอบระบบ

ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอและ/หรือทดสอบระบบและอุปกรณ์ตามรายละเอียดภาคผนวกตามวันเวลาที่กำหนด ซึ่งผู้เข้าร่วมการทดสอบระบบจะต้องเตรียมพร้อมทำการทดสอบก่อนเวลาที่กำหนด รวมทั้งสามารถแสดงให้เห็นว่าระบบที่นำมาเสนอและ/หรือทดสอบสามารถเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ทางเทศบาลฯ มีอยู่แล้วได้อย่างดี จึงจะสามารถนำเสนอระบบที่ดีกว่าข้อกำหนดเพื่อตรวจสอบและพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ต่อไปได้



อนึ่งหากผู้เสนอราคาไม่พร้อมทดสอบระบบก่อนเวลาที่กำหนด หรือทดสอบแล้วไม่สามารถทำได้ ไม่ครบตามข้อกำหนดทุกข้อ รวมทั้งไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ทางเทศบาลมีอยู่ แล้วได้อย่างดี จะถือว่าไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค และไม่พิจารณาคะแนนราคา รวมทั้งไม่สามารถเป็นผู้ชนะการเสนอราคาได้

| ข้อ                                                                         | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                    | ผลการทดสอบ |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                               | ผ่าน       | ไม่ผ่าน |
| โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านโครงข่าย (โปรแกรมลิขสิทธิ์)               |                                                                                                                                                                                                                               |            |         |
| 1                                                                           | สามารถเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดเดิมที่เทศบาลมี                                                                                                                                                                             |            |         |
| โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะ (AI Video Analytics) |                                                                                                                                                                                                                               |            |         |
| 1                                                                           | สามารถอ่านอักษรพยัญชนะภาษาไทย ตัวเลขอารบิก และชื่อจังหวัดบนป้าย ทะเบียนยานพาหนะที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบกได้                                                                                                                   |            |         |
| 2                                                                           | สามารถตรวจจับหรือวิเคราะห์ข้อหาหรือรุ่นของรถยนต์ และสีของรถยนต์ได้                                                                                                                                                            |            |         |
| 3                                                                           | สามารถตรวจจับแจ้งเตือนเมื่อพบสิ่งผิดปกติบนพื้นถนนได้                                                                                                                                                                          |            |         |
| โปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์                |                                                                                                                                                                                                                               |            |         |
| 1                                                                           | โปรแกรมสามารถแจ้งเตือนเหตุขัดข้องของอุปกรณ์ได้อย่างน้อย คือ กล้องวงจรปิด, เครื่องบันทึก, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ, ที่ติดตั้งในโครงการฯ และเชื่อมต่ออุปกรณ์ของโครงการที่ติดตั้งอยู่ |            |         |
| 2                                                                           | สามารถแสดงสถานะโดยรวมในรูปแบบ Dashboard ในรูปแบบ (Data Visualization) ในรูปแบบ เป็นรายวัน, รายเดือน และกำหนดระบุช่วงวันที่ต้องการของการทำงานอุปกรณ์ได้                                                                        |            |         |
| โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รายงานผลการวิเคราะห์ยานพาหนะ                            |                                                                                                                                                                                                                               |            |         |
| 1                                                                           | เป็นโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับกล้องและโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะในการจัดรายงานผลวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง                                                                                      |            |         |
| 2                                                                           | ระบบสามารถแสดงรายงานในรูปแบบ แผนภูมิและกราฟ สรุปสถิติในรูปแบบแผนภูมิและกราฟในรูปแบบ รายวัน และรายเดือนได้                                                                                                                     |            |         |
| 3                                                                           | รายงาน และแผนภูมิ กราฟสรุปรายงาน จะต้องเชื่อมต่อกับระบบจัดการระบุตัวตน และการเข้าถึง (Identity and Access Management - IAM)                                                                                                   |            |         |

อุปกรณ์ที่นำมาทำการทดสอบ

- 1) อุปกรณ์กล้องตามที่เสนอในโครงการฯ
- 2) โปรแกรมตามที่เสนอในโครงการฯ
- 3) อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อและทดสอบระบบ

จร.

22

for



### 16.2 หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยคุณภาพและน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

1) ราคาที่เสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

2) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 โดยพิจารณารายละเอียดดังต่อไปนี้

| ข้อพิจารณา                                                                                 | คะแนนที่ได้ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</b>                                        |             |
| - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน NDAA                                                          |             |
| • ไม่มี = 0 คะแนน                                                                          |             |
| • มี = 4 คะแนน                                                                             |             |
| - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ONVIF Profile G, M และ T                                      |             |
| • ไม่มี = 0 คะแนน                                                                          |             |
| • มี = 4 คะแนน                                                                             |             |
| - สามารถรองรับการทำงาน Multi-Stream ได้ 4 Streams ขึ้นไป                                   |             |
| • ไม่มี = 0 คะแนน                                                                          |             |
| • มี = 4 คะแนน                                                                             |             |
| - มี frame rate ไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที                                                |             |
| • ไม่มี = 0 คะแนน                                                                          |             |
| • มี = 4 คะแนน                                                                             |             |
| - มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้                                |             |
| 1) ตรวจสอบการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด                                            |             |
| 2) ตรวจสอบการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด                                                        |             |
| 3) ตรวจสอบวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด                                 |             |
| • ไม่มี หรือ มีไม่ครบทั้ง 3 ข้อ = 0 คะแนน                                                  |             |
| • มีครบทั้ง 3 ข้อ = 4 คะแนน                                                                |             |
| <b>รวม</b>                                                                                 |             |
| <b>2. โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านโครงข่าย (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</b>                  |             |
| - สามารถจัดการแสดงภาพจากอุปกรณ์กล้องเดิม-ใหม่ ให้เปรียบเสมือนอยู่ในระบบเดียวกันได้         |             |
| • ไม่ได้ = 0 คะแนน                                                                         |             |
| • ได้ = 5 คะแนน                                                                            |             |
| - สามารถจัดการแสดงภาพย้อนหลังจากอุปกรณ์กล้องเดิม-ใหม่ ให้เปรียบเสมือนอยู่ในระบบเดียวกันได้ |             |
| • ไม่ได้ = 0 คะแนน                                                                         |             |
| • ได้ = 5 คะแนน                                                                            |             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>- สามารถจัดการการตั้งค่ากล้องวงจรปิด ตั้งค่าระบบ ตั้งค่าผู้ใช้งาน และตั้งค่าอื่นๆ ร่วมกับระบบเดิมได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                                         |  |
| <p>- สามารถแสดงผลจากโปรแกรมแอปพลิเคชันเดียวกันได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                                                                                               |  |
| รวม                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <p>3. ระบบปัญญาประดิษฐ์และโปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</p>                                                                                                                                                                   |  |
| <p>- สามารถนำข้อมูลระบบตรวจสอบวิเคราะห์ยานพาหนะเดิมมาแสดงได้ เช่น ทะเบียน, ประเภทยานพาหนะ และ สียานพาหนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                                        |  |
| <p>- สามารถจัดทำรายงานข้อมูลการวิเคราะห์ยานพาหนะร่วมกับระบบเดิมได้ เช่น ข้อมูลที่ได้จากทะเบียนรถ และ ประเภทยานพาหนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                             |  |
| <p>- สามารถแสดงผลการทำงานอุปกรณ์ร่วมกับระบบเดิมได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                                                                                              |  |
| <p>- สามารถจัดทำรายงานการทำงานของอุปกรณ์ร่วมกับระบบเดิมได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ = 0 คะแนน</li> <li>● ได้ = 5 คะแนน</li> </ul>                                                                                                                      |  |
| รวม                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <p>4. แผนการดำเนินการและแผนผังการเชื่อมต่อ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</p>                                                                                                                                                                                                               |  |
| <p>- จัดส่งภาพจุดติดตั้งกล้องจากสถานที่จริง และพิกัดตำแหน่งถูกต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 3 คะแนน</li> </ul>                                                                   |  |
| <p>- จัดส่งแผนผังการเชื่อมต่อระบบโครงข่าย, ระบบไฟฟ้าจุดติดตั้งกล้อง พร้อมรับรองการออกแบบ จากวิศวกรไฟฟ้า พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 3 คะแนน</li> </ul> |  |
| <p>- จัดส่งแผนแบบเสากล้อง พร้อมรับรองการออกแบบ จากวิศวกรโยธา พร้อมแนบใบแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 3 คะแนน</li> </ul>                                       |  |

Dr.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>- จัดส่งแบบการเชื่อมต่อและเดินสายไฟเบอร์ออฟติก (Core Assignment) ทุกจุดการเชื่อมต่อสาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 3 คะแนน</li> </ul>                                                                                                                                                        |  |
| <p>- จัดส่งแบบการเดินสายสัญญาณไฟเบอร์สำหรับสนับสนุนการขออนุญาต พาดสายไฟเบอร์ออฟติกกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (แสดงขนาด ระยะ และ แนว สายไฟเบอร์ออฟติก)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 4 คะแนน</li> </ul>                                                                                                |  |
| <p>- จัดส่งรายการแบบจุดติดตั้งและระบบไฟฟ้าสำหรับสนับสนุนการขออนุญาต ขอดัดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (แสดงจุดพิกัด, รูปถ่าย และ หมายเลข PEA Meter)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มี หรือ มีแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้อง = 0 คะแนน</li> <li>● มีและครบถ้วนถูกต้อง = 4 คะแนน</li> </ul>                                                                                    |  |
| <b>รวม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>5. คุณสมบัติและผลงานผู้เสนอราคา (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <p>- มีผลการดำเนินงานและประสบการณ์ของบริษัทเกี่ยวกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี ใน 1 สัญญา โดยเป็นผลงานและคู่สัญญา โดยตรง (ไม่ได้เป็นการจ้างช่วง)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จำนวน 5-10 ล้านบาท = 2 คะแนน</li> <li>● จำนวน 10-25 ล้านบาท = 4 คะแนน</li> <li>● จำนวน 25-40 ล้านบาท = 6 คะแนน</li> <li>● จำนวน 40 ล้านบาทขึ้นไป = 8 คะแนน</li> </ul> |  |
| <p>- มีผลงานการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ใน 1 สัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จำนวน 100-200 กล้อง = 2 คะแนน</li> <li>● จำนวน 200-300 กล้อง = 4 คะแนน</li> <li>● จำนวน 300-400 กล้อง = 6 คะแนน</li> <li>● จำนวน 400 กล้อง ขึ้นไป = 8 คะแนน</li> </ul>                                                                                                          |  |
| <p>- มีผลงานเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนาต่อยอดโครงการ (ยานพาหนะ, บุคคลและ ใบหน้า)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ยานพาหนะ = 2 คะแนน</li> <li>● บุคคลและใบหน้า = 2 คะแนน</li> <li>● ยานพาหนะ, บุคคลและใบหน้า = 4 คะแนน</li> </ul>                                                                                                           |  |
| <b>รวม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |



17. หลักฐานการยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยสำหรับโครงการนี้ พร้อมแนบเอกสารรับรองเพื่อประกอบการพิจารณาในวินยีนเอกสารเสนอราคา และถือเป็นสาระสำคัญของการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้ โดยมีรายการอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์ดังนี้

- 1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ
- 2) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ
- 3) โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านเครือข่าย(โปรแกรมลิขสิทธิ์)
- 4) โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะ (AI Video Analytics)
- 5) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล้องวงจรปิดพร้อมหน่วยบันทึก 80TB
- 6) เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญญาประดิษฐ์
- 7) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 8) โปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์
- 9) โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รายงานผลการวิเคราะห์ยานพาหนะ

ลงชื่อ

(นายมารุต คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ  
ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ จำสับเอก

(พงศ์กิตติ์ กิจสิทธิ์)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน  
กรรมการ

ลงชื่อ

(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น)

หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัยเมืองอัจฉริยะ  
กรรมการ



ภาคผนวก

2/15

2/15

2/15



**รายละเอียดข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะ:**

**1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ**

- 1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 1.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 1.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 1.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 1.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 1.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 1.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 1.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 1.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPV4 และ IPV6 ได้
- 1.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 1.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 1.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วย ความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 1.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 1.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ**

- 2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080-pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel





2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.11 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.02 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3

2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

2.8 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

- 1) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
- 2) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
- 3) ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

2.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

2.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

2.11 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

2.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

2.13 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

2.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66

2.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย

2.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

2.17 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

2.18 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

2.19 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

2.20 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

2.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 3. โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านโครงข่าย (โปรแกรมลิขสิทธิ์)

3.1 สามารถรองรับการบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP Camera จำนวนอย่างน้อย 130 กล้องต่อ 1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์

3.2 สามารถเข้ารหัสสัญญาณภาพแบบ H.265, H.264, MPEG-4, MPEG-2, MJPEG, MxPEG, Wavelet และ JPEG2000 โดยสามารถบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดได้แบบ real time

3.3 รองรับมาตรฐานการเข้ารหัสแบบ AES 128-bits encryption ได้

3.4 สามารถจัดวางโครงสร้างระบบได้ทั้งแบบรวมศูนย์และกระจายเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ได้

3.5 สามารถเพิ่มเสถียรภาพการทำงานของโปรแกรมแบบในรูปแบบ Failover ได้

3.6 สามารถทำลายน้ำ (Watermark) บนวิดีโอที่บันทึกเพื่อป้องกันการปลอมแปลงข้อมูลได้





3.7 สามารถโปรแกรมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านซอฟต์แวร์ โดยไม่ต้องติดต่อผ่านหน้าบราวเซอร์ของกล้อง เช่น ปรับขนาด Resolution ของกล้อง ปรับค่า Frame Rate ของกล้อง กำหนดค่า Motion Detection และสั่ง Reboot กล้องได้ เป็นต้น

3.8 สามารถทำงานแบบ Multiple Video Streaming ได้ไม่น้อยกว่า 6 Stream ต่อกล้อง

3.9 สามารถกำหนดระยะเวลาในการบันทึกภาพก่อนเกิดเหตุการณ์ ได้ไม่น้อยกว่า 300 วินาที

3.10 สามารถตรวจสอบได้ทันทีว่ามีผู้ใช้งาน Login เข้ามาในระบบเป็นจำนวนเท่าใด

3.11 ระบบต้องมีรายงานการเปลี่ยนแปลงค่าในระบบ (Audit Trail) รายงานการแจ้งเตือน (Alarm) และรายงานเหตุการณ์ย้อนหลัง (Event) เป็นต้น เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ

3.12 ระบบจะต้องมี Macro และสามารถเขียนโปรแกรม ภาษา C# เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มฟังก์ชันในการทำงานในระบบ

3.13 ระบบต้องทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server

3.14 สามารถแสดงภาพสดและภาพย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 64 กล้องพร้อมกันบนหน้าจอเดียวกัน

3.15 สามารถใช้งาน Digital Zoom ได้ทั้งภาพสดและภาพย้อนหลังรวมถึงสามารถจดจำตำแหน่งของการ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 8 ตำแหน่ง

3.16 ภาพที่แสดงบนจอสามารถทำ Dynamic Stream Switching ได้ โดยใช้ Stream ที่ต่ำในกรณี ที่ดูภาพสดขนาดเล็กเพื่อลดปริมาณ Bandwidth และ CPU ในขณะที่ดูภาพสดจากกล้อง หลายๆ กล้องในเวลาเดียวกัน และเมื่อขยายภาพสดขนาดใหญ่ก็จะใช้ Stream ที่สูงได้เอง โดยอัตโนมัติเพื่อความคมชัดของภาพที่แสดง

3.17 สามารถปรับเปลี่ยน Stream ในการดูภาพสดได้ทันที สำหรับกล้องที่มีหลาย Stream

3.18 สามารถเพิ่มข้อความบันทึกช่วยจำเข้าไปได้ทันที (Marking) ระหว่างดูภาพสดหรือภาพย้อนหลัง เพื่อใช้ในการค้นหาภาพย้อนหลังได้อย่างรวดเร็ว

3.19 สามารถสร้าง Link ของกล้องตัวใดตัวหนึ่งบนภาพของกล้องเป็นแถบสีใส เพื่อให้การดูภาพ จากกล้องตัวถัดไปเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถใช้ได้ทั้งการดูภาพสดและภาพย้อนหลัง

3.20 สามารถปรับความเร็วในการเดินหน้าและถอยหลังในการดูภาพย้อนหลังได้อย่างน้อย 96 เท่า

3.21 สามารถขยายช่วงเวลา Time Line ในการดูภาพย้อนหลังได้ตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 1 นาที เพื่อความสะดวกในการระบุช่วงเวลาในดูภาพได้

3.22 สามารถแสดงภาพย้อนหลังในเวลาเดียวกัน (Synchronize Time) ได้อย่างน้อย 64 กล้อง

3.23 สามารถทำ Video Protection ป้องกันไม่ให้ระบบลบไฟล์ภาพที่ต้องการได้

3.24 สามารถเปลี่ยนเมนูภาษาได้และต้องมีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย

สามารถเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด ดิมที่เทศบาลฯ มีอยู่แล้วได้

#### 4. โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะ (AI Video Analytics )

4.1 สามารถตรวจจับป้ายทะเบียนยานพาหนะแล้วแปลงเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้โดยอัตโนมัติเมื่อรถวิ่งผ่านตัวกล้อง โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริมอื่น

4.2 สามารถอ่านอักษรพยัญชนะภาษาไทย ตัวเลขอารบิก และชื่อจังหวัดบนป้าย ทะเบียนยานพาหนะที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบกได้

4.3 มีความถูกต้องในการอ่านหมายเลขทะเบียนแฉกบนของป้ายทะเบียน ยานพาหนะตามแบบมาตรฐาน ซึ่งออกโดยกรมการขนส่งทางบกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวน รอยคันที่แล่นผ่านช่องทางที่กำหนด ยกเว้นมีสิ่งบดบัง หรือดลอกในตำแหน่งที่เป็นลักษณะเด่นของตัวอักษร หรือมีตัวเลข หรือตัวอักษรอื่นใดที่ไม่ใช่ข้อมูลป้ายทะเบียนยานพาหนะปรากฏบนป้ายทะเบียน ของยานพาหนะคันดังกล่าว

Mr.

Signature

Signature



4.4 มีความถูกต้องในการอ่านชื่อจังหวัดแฉ่งของป้ายทะเบียนยานพาหนะ ตามแบบมาตรฐานซึ่งออกโดยกรมการขนส่งทางบก ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนรถยนต์ที่แล่นผ่านช่องทางที่กำหนด ยกเว้นมีสิ่งบดบังหรือลอค หรือป้ายทะเบียนโค้งงอ ในตำแหน่งชื่อจังหวัดหรือติดกับชื่อจังหวัด หรือมี ตัวเลขหรือตัวอักษรอื่นใดที่ไม่ใช่ข้อมูลป้ายทะเบียนยานพาหนะปรากฏบนป้ายทะเบียนของยานพาหนะคันดังกล่าว

4.5 สามารถตรวจจับหรือวิเคราะห์หี้อหรือรุ่นของรถยนต์ และสีของรถยนต์ได้

4.6 รองรับความเร็วของรถยนต์ที่สามารถรองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 กม./ชม.

4.7 รองรับประเภทป้ายทะเบียน ได้แก่ รถยนต์ทั่วไป และรถยนต์ของบุคคลใน คณะผู้แทนทางการทูต หรือรองรับประเภทป้ายทะเบียนของกรมการขนส่ง ทางบก ได้แก่ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน และรถยนต์สี่ล้อส่วนบุคคล ได้เป็นอย่างดี

4.8 สามารถแจ้งเตือน Member List และ Blacklist หรือ Watch List บน client และ Line notify ได้เป็นอย่างดี

4.9 สามารถทำการบันทึกแบบ Real Time Synchronization ได้

4.10 สามารถสืบค้น ยานพาหนะ จากทะเบียน จังหวัด สี ยี่ห้อได้ และเงื่อนไข จุดติดตั้ง วันที่ เวลา ได้

4.11 สามารถแสดง ตำแหน่งของยานพาหนะ บนแผนที่ และ วิเคราะห์ลำดับการเคลื่อนที่ ตามช่วงเวลาได้

4.12 สามารถตรวจจับได้ทั้ง รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถบรรทุกได้เป็นอย่างดี

4.13 สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่สวมหมวกกันน็อกได้

4.14 สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนรถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่ได้

4.15 สามารถแจ้งเตือนยานพาหนะที่ย้อนศร หรือ เคลื่อนที่ผิดทิศทางที่กำหนดได้

4.16 สามารถตรวจจับแจ้งเตือนเมื่อพบสิ่งผิดปกติบนพื้นถนนได้ เช่น กระป๋องขยะพลาสติก, กระป๋องเดินทาง และการตรวจจับแจ้งเตือนสัตว์ที่เข้ามาบนถนนได้ เช่น สุนัข , วัว หรือ กระบือ ได้

#### 5. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล้องวงจรปิด พร้อมหน่วยบันทึก 80 TB

5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB

5.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และรองรับการติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 32 DIMM slots

5.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6

5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือ M2 ขนาดไม่น้อยกว่า 480GB จำนวน 2 หน่วย สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมรองรับการทำ Raid 1

5.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ความจุรวมไม่น้อยกว่า 80 TB

5.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย



**6. เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญญาประดิษฐ์**

- 6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกน (20 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 6.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB
- 6.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 6.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 6.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือ M2 ขนาดไม่น้อยกว่า 480GB จำนวน 2 หน่วย
- 6.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ความจุรวมไม่น้อยกว่า 20 TB
- 6.7 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ แยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 หน่วย และรองรับการติดตั้งหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 6.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.9 มี Power supply ขนาดไม่น้อยกว่า 1200W ชนิด 80 Plus Gold
- 6.10 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

**7. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1**

- 7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB
- 7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 7.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 7.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

**8. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)**

- 8.1 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

**9. โปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์**

- 9.1 โปรแกรมสามารถแจ้งเตือนเหตุขัดข้องของอุปกรณ์ได้อย่างน้อยคือ กล้องวงจรปิด, เครื่องบันทึก, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ, ที่ติดตั้งในโครงการฯ และเชื่อมต่ออุปกรณ์ของโครงการที่ติดตั้งอยู่





9.2 โปรแกรมต้องสามารถแจ้งเตือนเหตุขัดข้องของอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 1000 อุปกรณ์ไปที่ศูนย์ควบคุมตามที่กำหนด โดยสามารถแบ่งกลุ่มอุปกรณ์ได้

9.3 ลักษณะการใช้งาน (User Interface)

9.3.1 เป็นการใช้งานในรูปแบบเว็บ (Web-based)

9.3.2 ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited Users)

9.3.3 ผู้ใช้งาน (User) ต้องล็อกอินด้วย ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ก่อนเข้าใช้งาน

9.4 ข้อมูลผู้ใช้งาน (User Profile) ประกอบด้วย

9.4.1 ชื่อผู้ใช้งาน (Username) รหัสผ่าน (Password)

9.4.2 ชื่อ นามสกุล , Email

9.5 ระบบตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ (Monitoring)

9.5.1 ระบบสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ได้ไม่จำกัดจำนวน

9.5.2 รองรับโปรโตคอลที่ใช้ในการตรวจสอบสถานะ

9.5.2.1 Ping เพื่อตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Connectivity)

9.5.2.2 SNMP v1, 2c, 3 อย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นอยู่กับอุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์

9.5.3 SNMP Trap เพื่อรับสถานะมาจากอุปกรณ์

9.6 รองรับการแจ้งเตือน (Alarm) จากอุปกรณ์โดยผ่านทาง SNMP Trap

9.6.1 ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดปัญหา (Fault Management)

9.6.2 มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อเกิดปัญหา และสามารถติดตามการแก้ไขปัญหาได้ ผ่านทาง Line Notification และ Email ได้

9.7 รองรับการแสดงจุดติดตั้งของอุปกรณ์บน Map ได้

9.8 รายงาน (Report)

9.8.1 สามารถเรียกดูรายงานการใช้งานของผู้ใช้ (Users) ได้

9.8.2 มีรายงานสถานะ Ping, SNMP ของอุปกรณ์

9.8.3 รายงานจำนวนครั้งและระยะเวลาที่อุปกรณ์มีปัญหา และแสดงรายการสูงสุด (Top List) ได้ และสรุปสถานะรายงานในรูปแบบ pdf หรือ csv หรือ excel ได้

9.8.4 จำนวนครั้งที่อุปกรณ์มีปัญหา (Up/Down)

9.8.5 ระยะเวลาที่อุปกรณ์มีปัญหา (Downtime)

9.8.6 สามารถแสดงสถานะโดยรวมในรูปแบบ Dashboard ในรูปแบบ (Data Visualization) ในรูปแบบ เป็นรายวัน, รายเดือน และกำหนดระบุช่วงวันที่ต้องการ-ของการทำงานอุปกรณ์ได้

10. โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รายงานผลการวิเคราะห์ยานพาหนะ

10.1 เป็นโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับกล้องและโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะในการจัดรายงานผลวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง

10.2 มีระบบฐานข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนหลังได้

10.3 สามารถตั้งช่วงเวลาในการตรวจจับได้

10.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลของยานพาหนะได้อย่างน้อยตามเงื่อนไขดังนี้

10.4.1 ระบบสามารถรองรับการตรวจจับป้ายทะเบียนจากกล้องตัวเดียวได้ 2 ช่องจราจรเป็นอย่างน้อย



- 10.4.2 รองรับการอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ของประเทศไทย
- 10.4.3 ระบบสามารถตรวจสอบสลิปคันหมายเลขป้ายทะเบียนได้ทันที โดยไม่มีผลกระทบกับระบบบันทึกภาพ
- 10.4.4 วิเคราะห์แยกประเภทและแสดงจำนวนของยานพาหนะ เช่น รถยนต์ รถบรรทุก รถตู้ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น
- 10.4.5 วิเคราะห์เพื่อระบุสีมาตรฐานของยานพาหนะได้
- 10.4.6 ระบบสามารถตรวจสอบสลิปคันรถยนต์ จากหมายเลขป้ายทะเบียน , สี ประเภทยานพาหนะ ได้เป็นอย่างดี
- 10.4.7 ระบบสามารถตรวจสอบสลิปคันยานพาหนะที่ย้อนศร หรือ เคลื่อนที่ผิดทิศทางที่กำหนดได้
- 10.4.8 ระบบสามารถตรวจสอบสลิปคันเมื่อพบสิ่งผิดปกติบนพื้นถนนได้ เช่น กระป๋องขยะพายหลัง, กระป๋องเดินทาง และการตรวจสอบสลิปคันสัตว์ที่เข้ามาบนพื้นถนนได้ ประกอบด้วย สุนัข วัว หรือ กระบือ ได้
- 10.5 ระบบต้องสามารถนำเสนอข้อมูลการประมวลผล เจริญสถิติจากระบบปัญญาประดิษฐ์ส่วนต่างๆ ให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย
- 10.6 ระบบสามารถแสดงรายงานในรูปแบบ แผนภูมิและกราฟสรุปสถิติในรูปแบบแผนภูมิและกราฟในรูปแบบ รายวัน และรายเดือนได้
- 10.7 ระบบสามารถแสดงรายงานในรูปแบบ สรุปข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization) ในรูปแบบเป็นรายวัน, รายเดือน และกำหนดระยะเวลาช่วงวันที่ต้องการรายงาน ของ ปริมาณจำนวน รถยนต์, รถจักรยานยนต์ และรถบรรทุก, การแยกการรายงานจังหวัดของยานพาหนะ, จำนวนรถยนต์ที่วิ่งผ่านขาเข้า/ขาออก ในแต่ละถนนได้เป็นอย่างดี
- 10.8 รายงาน และแผนภูมิกราฟสรุปรายงาน จะต้องเชื่อมต่อกับระบบจัดการระบุตัวตน และการเข้าถึง (Identity and Access Management - IAM) ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างดี
  - 10.8.1 รองรับการยืนยันตัวตนผ่านโปรโตคอล OAuth 2.0 และ OpenID Connect และ SAML 2.0: รองรับมาตรฐานการรับรองความถูกต้องและการอนุญาตตาม OAuth 2.0 และ OpenID Connect
  - 10.8.2 รองรับการเชื่อมต่อกับ LDAP และ Active Directory (User Federation) เพื่อดึงข้อมูลผู้ใช้มาใช้ในการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ
  - 10.8.3 รองรับการเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียวและเข้าถึงแอปพลิเคชันหลายตัวได้โดยไม่ต้องล็อกอินซ้ำในรูปแบบของ Single Sign-On (SSO)
  - 10.8.4 รองรับการเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการการระบุตัวตนภายนอก (Identity Brokering and Social Login) ได้แก่ Google, Facebook, Microsoft เป็นอย่างน้อย เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถล็อกอินผ่านบัญชีของผู้ให้บริการได้
  - 10.8.5 ระบบต้องมีอินเทอร์เฟซการจัดการผ่านเว็บไซต์ใช้งานง่าย (Admin Console) สำหรับจัดการข้อมูลผู้ใช้ บทบาท และการตั้งค่าต่าง ๆ
  - 10.8.6 รองรับการสร้าง แก็ช และลบผู้ใช้ และการจัดการกลุ่มผู้ใช้และบทบาท (roles) โดยผู้ดูแลระบบ
  - 10.8.7 ระบบรองรับการจัดการบัญชีของผู้ใช้ ด้วยตนเองได้ เช่น เปลี่ยนรหัสผ่าน แก็ชข้อมูลส่วนตัว กำหนดการเปิด/ปิด 2FA ได้





- 10.8.8 Authentication: รองรับหลายวิธีการยืนยันตัวตน เช่น Username/Password หรือ OTP หรือ การยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication - MFA)
- 10.8.9 ระบบรองรับการจัดการและบังคับใช้นโยบายการเข้าถึงต่าง ๆ
- 10.8.10 ระบบจัดการระบุตัวตน (Identity and Access Management - IAM) รองรับการขยายฟังก์ชันการทำงานได้โดยการเขียนโค้ดเพิ่มเติมหรือใช้งานปลั๊กอิน
- 10.8.11 รองรับ REST API ที่ครบถ้วนสำหรับการเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันและระบบอื่นๆ ในอนาคต

## 11. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2

- 11.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 11.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 11.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 11.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 11.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 11.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 11.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 11.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 11.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

## 12. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

- 12.1 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

## 13. จอแสดงผล (Video Wall Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว

- 13.1 เป็นจอรับภาพชนิด LED
- 13.2 มีระยะห่างของขอบ (Physical Seam) ไม่มากกว่า 1.8 มิลลิเมตร
- 13.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 13.4 มีความละเอียด 1920x1080 เป็นอย่างน้อย
- 13.5 มีค่าความสว่างของจอภาพ 500 cd/m<sup>2</sup> หรือดีกว่า
- 13.6 มี Contrast ratio (typical) ไม่น้อยกว่า 4000:1
- 13.7 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI ,VGA จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า



13.8 มีมุมมองภาพ Horizontal เท่ากับ 178° และ Vertical เท่ากับ 178° หรือมากกว่า

13.9 สามารถใช้งานได้แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (24 hours Continuous Working) หรือ 24/7

**14. ชุดควบคุมการแสดงผล (Video Wall Controller) มีระบบควบคุมแสดงผลจอ มีคุณสมบัติดังนี้**

14.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่า

14.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

14.3 มีหน่วยเก็บข้อมูล SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB

14.4 สล็อตสัญญาณแสดงผลขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และแสดงผลออกไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ

14.5 ช่องต่อสัญญาณในรูปแบบ HDMI หรือ DVI หรือ VGA

14.6 สามารถสลับภาพจากหลายแหล่งต้นทาง ออกหลายจอได้

14.7 สามารถปรับแต่ง Layout ในการแสดงภาพในรูปแบบการรวมจอ 6 จอ, 4 จอ และ 2 จอแสดงผลได้เป็นอย่างดี

14.8 สามารถปรับแต่ง Layout ในการแบ่งย่อยการแสดงผลในจอแสดงผล ในรูปแบบ 2x2, 3x3 และ 4x4 ได้เป็นอย่างดี

14.9 สามารถกำหนดสัญญาณขาเข้าให้ไปแสดงบนจอใดๆ หรือแสดงภาพรวมจอได้อย่างอิสระ

14.10 สามารถนำสัญญาณภาพกล้องวงจรปิดในโครงการฯ ขึ้นจอใดๆ และไปแสดงยังตำแหน่งต่างๆ ใน Layout ที่กำหนดไว้ได้

14.11 โปรแกรมบริหารจัดการบน Video Wall Controller สามารถแสดงสัญญาณภาพย้อนหลัง โดยกำหนดช่วงเวลาในการแสดงภาพย้อนหลัง จากระบบบันทึกภาพในโครงการฯ ขึ้นจอใดๆ และไปแสดงยังตำแหน่งต่างๆ ใน Layout ที่กำหนดไว้ได้

14.12 โปรแกรมบริหารจัดการบน Video Wall Controller สามารถติดตั้งโปรแกรมย่อยบนเครื่องที่เชื่อมต่อเข้ามาทางช่องสัญญาณขาเข้า และสามารถสั่งการเครื่องดังกล่าวให้จัดแบ่ง Layout ตามที่กำหนดแสดงภาพกล้องวงจรปิดทั้งภาพปัจจุบัน และภาพย้อนหลัง ในตำแหน่งต่างๆ ใน Layout ที่กำหนดไว้ได้

14.13 สามารถนำเสนอไฟล์ (PDF และ Google chrome) ขึ้นจอใดๆ และไปแสดงยังตำแหน่งต่างๆ ใน Layout ที่กำหนดไว้ได้

14.14 มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานในรูปแบบ Program Client หรือ PC Client ได้

**15. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) แบบ 24 Port SFP**

15.1 เป็นอุปกรณ์กึ่งะกิตไฟเบอร์สวิตช์ ที่รองรับการจัดการในระดับ Layer2 และ Layer 3

15.2 มีพอร์ตชนิด Auto-sensing 100/1000X Fiber SFP ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และมีพอร์ตชนิด Auto-sensing 10/100/1000 Base-T RJ45 ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

15.3 มีพอร์ตชนิด 10GBase-X Fiber SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

15.4 มี Switching fabric ไม่น้อยกว่า 400 Gbps เป็นอย่างน้อย และมี Throughput ไม่น้อยกว่า 107 Mpps

15.5 มีหน่วยประมวลผลความเร็ว CPU ไม่น้อยกว่า 400MHz และหน่วยความจำ (DRAM) ไม่น้อยกว่า 512M

15.6 สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC Address

15.7 รองรับจำนวน VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs

15.8 สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล Access Control List แบบ IP-based ACL, MAC-based ACL, Port-based ACL ได้



- 15.9 สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web GUI, HTTP/HTTPS, Telnet CLI, SSH, SSL 3.0, SFTP และ SNMP V1, V2, V3 ได้
- 15.10 อุปกรณ์ต้องมี Console Port (RS232 DB9) จำนวน 1 พอร์ต
- 15.11 มีความสามารถในการทำ Spanning Tree Protocol, Rapid Spanning Tree Protocol และ Multiple Spanning Tree Protocol ได้
- 15.12 ความสามารถในการป้องกันการโจมตี DoS attacks, SSH, MAC learning limit และ ARP ได้เป็นอย่างดี
- 15.13 อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐาน CE, FCC, EN 55032, EN 62368 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 15.14 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008
- 16. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ 2 (ขนาด 42U)
  - 16.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
  - 16.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
  - 16.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
  - 16.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 17. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 10 KVA (1 Phase)
  - 17.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 10 KVA (9,000 Watts)
  - 17.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 +/- 30 %
  - 17.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 +/- 1% , 50 Hz +/- 0.1 %
  - 17.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที พร้อมแสดงการคำนวณแบตเตอรี่ที่ใช้และรับรองการสำรองไฟฟ้า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
  - 17.5 มีไฟแสดงผลหน้าเครื่อง แบบ LED แสดงสถานะ Online, Onbatt, Bypass, Over load และ Fault ได้
  - 17.6 เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291-2553 C3
  - 17.7 ผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001
- 18. อุปกรณ์กระจายสัญญาณพร้อมแปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกจ่ายไฟ POE ภายนอกอาคาร
  - 18.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
  - 18.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps
  - 18.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
  - 18.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ใน ช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 18.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 18.6 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -40 °C ถึง 75 °C เป็นอย่างน้อย
  - 18.7 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 19. อุปกรณ์โมดูลแปลงสัญญาณแสง
  - 19.1 เป็นอุปกรณ์ SFP (Mini GBIC) ที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Singlemode ระยะทาง 20 km ได้



- 19.2 เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน 1000Base-LX, และ IEEE802.3z
- 19.3 เป็น SFP ใช้กับหัวต่อ LC Duplex จำนวน 1 พอร์ต
- 19.4 ใช้งานที่ความยาวคลื่น 1310 nm
- 19.5 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ 0°C ถึง 70°C
- 19.6 สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -40°C ถึง 85°C
- 20. **ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ควบคุม**
  - 20.1 ตู้เหล็กกันน้ำ ตัวตู้ต้องมีระบบล็อก โดยการใช้กุญแจซึ่งผลิตมาจาก Zinc Alloy ขนาดเหมาะสม
  - 20.2 มีการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับ IP55
  - 20.3 ติดตั้งพัดลมระบายอากาศชนิดขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว จำนวน 2 ตัว วัสดุทำจากอลูมิเนียม ติดตั้งข้างตู้ที่ทำมาสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศโดยเฉพาะ
  - 20.4 มีครบสำหรับระบายอากาศติดตั้งและมีตะแกรงป้องกันสัตว์ อยู่ด้านข้างของตู้ทั้ง 2 ข้าง
  - 20.5 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001; 2008
- 21. **ชุดภาคจ่ายไฟฟ้ามาตรฐาน และสำรองไฟฟ้า**
  - 21.1 ชุดภาคจ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ ในรูปแบบ DIN Rail สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร
  - 21.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที
  - 21.3 ได้รับมาตรฐาน UL
- 22. **ชุดเบรกเกอร์/ปลั๊ก/มิเตอร์ไฟฟ้า/ระบบกราวด์ (สำหรับตู้อุปกรณ์ภายนอกอาคาร)**
  - 22.1 ระบบไฟฟ้าใช้แบบ 220 V 50HZ ติดตั้งได้รับแบบ Universal สวิตช์, ฟิวส์, กราวด์บาร์, อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก และ เหล็กแท่งกราวด์, รวมทั้งระบบป้องกันอื่นๆ เช่นเบรกเกอร์มาตรฐาน พร้อมติดตั้งเดินสายไฟ พร้อมสายกราวด์ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำหรับติดตั้งในตู้อุปกรณ์ภายนอกอาคาร พร้อมแนบแบบตู้พร้อมคุณสมบัติอุปกรณ์ในตู้ ขนาดสายไฟฟ้าที่ใช้ ให้ตรงตามมาตรฐานการไฟฟ้า มาพร้อมกับเอกสารข้อเสนอ
- 23. **เสาเหล็กชุบสังกะสีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สูง 4 เมตร**
  - 23.1 เสาสำหรับติดตั้งตู้อุปกรณ์ จะต้องทำด้วยวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ มีความสูงและ Support ติดตั้งล้องเหมาะสมกับตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง
  - 23.2 มีการติดตั้งระบบ Ground ที่เหมาะสม
  - 23.3 เส้นผ่าศูนย์กลางโคนเสาไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หรือดีกว่า
  - 23.4 ฐานเสาเป็นแบบ Concrete Foundation หรือ Base Bolt หรือดีกว่า
- 24. **เสาเหล็กชุบสังกะสีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว สูง 6 เมตร**
  - 24.1 เสาสำหรับติดตั้งตู้อุปกรณ์ จะต้องทำด้วยวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ มีความสูงและ Support ติดตั้งล้องเหมาะสมกับตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง
  - 24.2 มีการติดตั้งระบบ Ground ที่เหมาะสม
  - 24.3 เส้นผ่าศูนย์กลางโคนเสาไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือดีกว่า
  - 24.4 ฐานเสาเป็นแบบ Concrete Foundation หรือ Base Bolt หรือดีกว่า



25. สายแลน(UTP)สำหรับภายนอก

- 25.1 เป็นสายชนิดที่ติดตั้งภายนอกอาคาร
- 25.2 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว Category 6 ที่มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002, EN-50173-1, EN 50288-6-1, ICEA S-102-700 Category 6 เป็นอย่างน้อย
- 25.3 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23AWG หรือดีกว่า
- 25.4 มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $1.0/8 \pm 0.08$  mm.
- 25.5 มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย
- 25.6 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +75 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +80 องศาเซลเซียส

26. สายไฟเบอร์ออฟติกขนาด 48 Core

- 26.1 สายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ชนิด Single Mode ขนาดอย่างน้อย 48 Core สายสำหรับเดินพาดบนเสาไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้า
- 26.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน Telcordia (Bellcore) GR-20-CORE , ISO/IEC 11801: 2011(Ed.2.2), ANSI/TIA-568-C.3, ANSI/ICEA 640, ITU-T G.652D, IEC 60793, IEC 60794-1-2 และRoHS เป็นอย่างน้อย
- 26.3 ต้องสามารถใช้งานได้อย่างน้อยในช่วงอุณหภูมิ -35 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือช่วงอุณหภูมิที่กว้างกว่า
- 26.4 มี central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP
- 26.5 มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
- 26.6 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- 26.7 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน. ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
- 26.8 สามารถแขวนกับเสาระยะไม่น้อยกว่า 40 เมตรและรับแรงลมได้ 126 km/hr
- 26.9 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 1,800 N ขณะใช้งาน 1,000 N และสามารถทนแรงกดทับได้ 2,200 N/10cm
- 26.10 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 26.11 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐาน มอก.2166-2548

27. สายไฟเบอร์ออฟติกขนาด 24 Core

- 27.1 สายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ชนิด Single Mode ขนาดอย่างน้อย 24 Core สายสำหรับเดินพาดบนเสาไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้า
- 27.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน Telcordia (Bellcore) GR-20-CORE , ISO/IEC 11801: 2011(Ed.2.2), ANSI/TIA-568-C.3, ANSI/ICEA 640, ITU-T G.652D, IEC 60793, IEC 60794-1-2 และRoHS เป็นอย่างน้อย
- 27.3 ต้องสามารถใช้งานได้อย่างน้อยในช่วงอุณหภูมิ -35 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือช่วงอุณหภูมิที่กว้างกว่า
- 27.4 มี central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP





- 27.5 มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
- 27.6 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- 27.7 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาดังแต่ -40°C ถึง 75°C
- 27.8 สามารถแขวนกับเสาระยะไม่น้อยกว่า 40 เมตรและรับแรงลมได้ 126 km/hr
- 27.9 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 1,800 N ขณะใช้งาน 1,000 N และสามารถทนแรงกดทับได้ 2,200 N/10cm
- 27.10 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 27.11 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
28. สายและงานเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงพร้อมแผงจัดเก็บสาย(สำหรับตู้อุปกรณ์ภายนอกอาคาร)
- 28.1 งานเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงด้วยวิธี Fusion Splicing
- 28.2 เชื่อมสายใยแก้วนำแสงกับสายต่อใยแก้วนำแสงภายในตู้ที่มีหัวต่อชนิด LC ชนิด Duplex
- 28.3 เชื่อมสายใยแก้วนำแสงในกล่องต่อเชื่อมที่ออกแบบใช้งานสำหรับการต่อสายโดยเฉพาะ
29. งานเชื่อมจบหัวสายเคเบิลใยแก้วนำแสง และการทดสอบสายเคเบิลใยแก้วนำแสง
- 29.1 งานเชื่อมหัวสายใยแก้วนำแสงในห้องควบคุมด้วยวิธี Fusion Splicing
- 29.2 เชื่อมสายใยแก้วนำแสงกับสายต่อใยแก้วนำแสงภายในตู้ที่มีหัวต่อชนิด LC ชนิด Duplex
- 29.3 มีก่องจัดเก็บสายที่เชื่อมต่อและมีช่องสำหรับติดตั้ง Sarp-In Adapter โดยมีช่องหัวต่อชนิด LC ชนิด Duplex ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง ที่สามารถติดตั้งใน Rack 19" ได้
- 29.4 ทดสอบสายเคเบิลใยแก้วนำแสงด้วยเครื่องมือ OTDR ในทุก Core ที่มีการใช้งาน
30. งานปรับปรุงห้องควบคุม
- ปรับปรุงห้องควบคุม โดยให้มีงานปรับปรุงอย่างน้อย ดังนี้
- ปรับปรุงผนังห้องควบคุมเนื้อที่รวมไม่น้อยกว่า 80 ตรม.
  - รื้อถอนผนังห้องเดิมปริมาณไม่น้อยกว่า 15 ตรม.
  - กันผนังอคูมิเนียมกระจกพร้อมประตูกระจกอคูมิเนียมปริมาณไม่น้อยกว่า 15 ตรม.
  - ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า Consumer Unit จำนวน 1 ชุด
  - ปรับปรุงระบบไฟฟ้าในห้องควบคุมให้มีตัวรับไฟไม่น้อยกว่า 5 จุด
  - ปรับปรุงระบบไฟแสงสว่างในห้องควบคุมให้เป็นชนิด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 12 โคม
  - ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง
  - ติดตั้งโต๊ะสำนักงานสำหรับ จนท. ควบคุม จำนวน 1 ชุด
  - ติดตั้งแผงยึดจอภาพ (Bracket) และ ชุดแท่นตั้งพื้น (Modular Pedestal) ให้พอดีกับชุด Video Wall Monitor
  - ติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกห้องควบคุม
  - เก้าอี้สำนักงานขาเหล็กล้อเลื่อน จำนวน 2 ชุด
  - โต๊ะสำหรับควบคุมความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม จำนวน 1 ชุด
- ทางผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบแนวห้องควบคุมให้กับคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการปรับปรุง





## ข้อกำหนดด้านเทคนิคและข้อกำหนดอื่นๆ

### 1. อุปกรณ์ติดตั้งระบบ

1.1 การเดินสาย ขนาดสาย และอุปกรณ์ให้อีกกฎของการไฟฟ้า หรือมาตรฐานอื่นๆ มาตรฐานในการผลิตและการติดตั้ง (Standard of Production and Installation) อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า จะต้องได้รับการออกแบบ การประกอบ การทดสอบ และวิธีการติดตั้ง มีมาตรฐานเช่น

- PEA - PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
- MEA - METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY
- ANSI - AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
- NEC - NATIONAL ELECTRICAL CODE
- UL - UNDER WRITER'S LABORATORIES
- NEMA - NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION
- IEC - INTERNATIONAL ELECTRO TECHNICAL COMMISSIONS
- VDE - VERBAND DEUTSCHER ELEKTRO TECHNEKER
- มอก. - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วสท. - สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

1.2 สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ในการติดตั้งต้องมีมาตรฐานของ มอก. 11-2531 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สายไฟฟ้าด้านแรงต่ำต้องมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวนชนิด PVC และสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 750 โวลต์ และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียสตาม มอก. 11-2531

1.3 ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบตามตำแหน่งที่กำหนดไว้โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง

1.4 ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบพ่วงต่างๆ ที่ตู้ใส่อุปกรณ์พร้อมเข้าสายสัญญาณในระบบทั้งหมดให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์

1.5 อุปกรณ์รายการต่างๆ ของงานระบบ จะต้องสามารถใช้ได้กับ AC Supply ขนาด 220 V/50 Hz ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า ถ้าใช้แบบอื่นๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

### 2. รายการอุปกรณ์

2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 72 กล้อง

2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน 8 กล้อง

2.3 โปรแกรมระบบสั่งงานและบันทึกภาพผ่านโครงข่าย (โปรแกรมลิขสิทธิ์) จำนวน 80 ลิขสิทธิ์

2.4 โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ภาพป้ายทะเบียนและยานพาหนะ (AI Video Analytics ) จำนวน 8 ลิขสิทธิ์

2.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควบคุมและสั่งการระบบกล้องวงจรปิด พร้อมหน่วยบันทึก 80 TB จำนวน 1 ชุด

2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับวิเคราะห์ภาพปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 2 ชุด

2.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 จำนวน 2 ชุด

2.8 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 2 ลิขสิทธิ์



- 2.9 โปรแกรมแสดงผลจัดการส่วนกลางและจัดทำรายงานการทำงานระบบอุปกรณ์ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 2.10 โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รายงานผลการวิเคราะห์ยานพาหนะ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 2.11 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง
- 2.12 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 2.13 จอแสดงผล (Video Wall Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว จำนวน 6 จอ
- 2.14 ชุดควบคุมการแสดงผล (Video Wall Controller) จำนวน 1 ชุด
- 2.15 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) แบบ 24 Port SFP จำนวน 1 เครื่อง
- 2.16 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ 2 (ขนาด 42U) จำนวน 1 ตู้
- 2.17 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 10 KVA (1 Phase) จำนวน 1 เครื่อง
- 2.18 อุปกรณ์กระจายสัญญาณพร้อมแปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกจ่ายไฟ POE ภายนอกอาคาร  
จำนวน 35 ชุด
- 2.19 อุปกรณ์โมดูลแปลงสัญญาณแสง จำนวน 35 ชุด
- 2.20 ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 35 ชุด
- 2.21 ชุดภาคจ่ายไฟฟ้ามาตรฐาน และสำรองไฟฟ้า จำนวน 35 ชุด
- 2.22 ชุดเบรกเกอร์/ปลั๊ก/มิเตอร์ไฟฟ้า/ระบบกราวด์ (สำหรับตู้อุปกรณ์ภายนอกอาคาร) จำนวน 33 ชุด
- 2.23 เสาเหล็กชุบสังกะสีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สูง 4 เมตร พร้อมงานพื้นฐานเสา จำนวน 33 ต้น
- 2.24 เสาเหล็กชุบสังกะสีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว สูง 6 เมตร พร้อมงานพื้นฐานเสา จำนวน 4 ต้น
- 2.25 สายแลน(UTP)สำหรับภายนอก จำนวน 600 เมตร
- 2.26 สายไฟเบอร์ออฟติกขนาด 48 Core จำนวน 4920 เมตร
- 2.27 สายไฟเบอร์ออฟติกขนาด 24 Core จำนวน 5960 เมตร
- 2.28 สายและงานเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงพร้อมแผงจัดเก็บสาย (สำหรับตู้อุปกรณ์ภายนอกอาคาร) 35 ชุด
- 2.29 งานเชื่อมจบหัวสายเคเบิลใยแก้วนำแสง และการทดสอบสายเคเบิลใยแก้วนำแสง จำนวน 1 งาน
- 2.30 งานปรับปรุงห้องควบคุม จำนวน 1 งาน
- 2.31 เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง
- 2.32 ชุดอุปกรณ์ประกอบและอุปกรณ์สิ้นเปลือง ค่าแรงติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด, งานปรับตั้งค่า, ค่าดำเนินการบริหารโครงการ งานรับประกัน และดำเนินการบำรุงรักษาระยะเวลา 2 ปี จำนวน 1 งาน

### 3. การติดตั้งและข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป

- 3.1 สายนำสัญญาณต่างๆ ให้เดินใน Raceway systems ส่วนสายไฟฟ้าภายในอาคารให้เดินในท่อเหล็กร้อยสาย โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้าวางกับสายสัญญาณภาพ เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของสัญญาณภาพ
- 3.2 ระบบ Ground การต่อสายดินและจุดที่ต่อลงดิน ต้องทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับมาตรฐานของการไฟฟ้า
- 3.3 การติดตั้ง UPS ให้ด้าน Input และด้าน Output มี Distributed Circuit Breaker เพื่อแยกจ่าย Load ให้กับอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องควบคุม โดยมีขนาด Ampere Trip Rating และ จำนวน Pole และ จำนวน Circuit ที่เหมาะสม
- 3.4 การติดตั้งระบบไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก) หรือมาตรฐาน NEC ตลอดจนการประกอบและการติดตั้ง ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า และมาตรฐาน





ล่าสุดอันใดอันหนึ่งของ TISI, IEC, VDE, NEMA และ NEC ฯลฯ โดยที่มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงในแต่ละประเภทของอุปกรณ์ และ/หรือ ประเภทของงานต่างๆ

3.5 การติดตั้งการเดินสายสัญญาณควบคุมสายสัญญาณภาพของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตรวมถึงการติดตั้งเดินสายไฟสำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยต้องเดินสายในท่อร้อยสายตามมาตรฐานงานติดตั้งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่

#### 4. ข้อกำหนดการติดตั้งสายเคเบิลใยแก้วนำแสง

4.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่ สำรวจแนวเส้นทางการติดตั้งสายเคเบิลใยแก้ว ที่เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรากำหนด เพื่อการออกแบบและเสนอเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา โดยการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นไปตามระเบียบของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบเดินสายเคเบิล ว่าจะเป็นแบบพาดอากาศ โดยใช้แนวเส้นทางการกำหนด หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ อันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับและความผิดพลาดของการออกแบบ/หรือการกำหนด หรือการปรับปรุงงานของหน่วยงานที่ให้การอนุญาตดำเนินการ และเป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น/ลดลง ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

4.3 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องระงับอยู่เสมอ ในการที่จะทำให้งานก่อสร้างไปรบกวนทางสัญจรสาธารณะและการจราจรให้น้อยที่สุด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดให้มีเครื่องกีดขวางพร้อมเครื่องหมายเตือนให้ระวัง, แสงไฟสัญญาณและอื่นๆ ตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการที่จะรักษาความปลอดภัยแก่การจราจรที่ผ่านไปมาในทางที่กำลังก่อสร้าง

4.4 การขออนุญาตแขวนสายเคเบิลใยแก้วบนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจัดทำรายละเอียดของข้อมูล ตามระเบียบข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อขออนุญาตและเมื่อได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีเช่นนั้นหากมีค่าปรับเกิดขึ้นจากการผิดเงื่อนไขผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแทน เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

4.5 ในกรณีที่การติดตั้งสายเคเบิลใยแก้ว ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลนแผนผัง ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการผู้ควบคุมงานทราบก่อน เพื่อขอความเห็นชอบ หากได้รับความเห็นชอบจาก เทศบาลเมืองฉะเชิงเทราแล้วผู้ชนะการประกวดราคาจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

#### 5. ข้อกำหนดการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

5.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเป็นผู้ติดตั้ง เสาและฐานรากพร้อมตู้ และกล้องตลอดจนจัดหาและติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่างๆ จนทำให้กล้องสามารถใช้งานได้

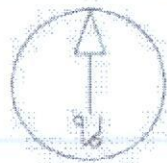
5.2 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องปรับปรุงสภาพถนน ทางบาทวิถี สนามหญ้า ต้นไม้ และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ให้มีสภาพเรียบร้อยดังเดิมภายหลังจากที่ได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

5.3 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องติดตั้งกล้องบนเสาที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งกล้อง และเสาจะต้องทำจากเหล็กชุบ Galvanize หรือสามารถติดตั้งกล้อง ด้วยแขนยึดกล้อง กับเสาแกนยึดอื่นๆ ได้ ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งบนเสากล้องได้ใดจะต้องได้รับการรับรองจากเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

5.4 การติดตั้งตัวกล้องต้องติดตั้งสูงจากระดับพื้นดิน ในช่วงระยะ 3 - 5 เมตร และฐานผู้ควบคุมต้องสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร ตามความเห็นชอบของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา







PROJECT 1

LOCATION 1

PROJECT OWNER

DRAWING TITLE 1

ผังแสดงจุดติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

APPROVED BY 1

DRAW BY 1

CHECKED BY 1

DATE 1

DRAWING NO.

SCALE 1 NTS

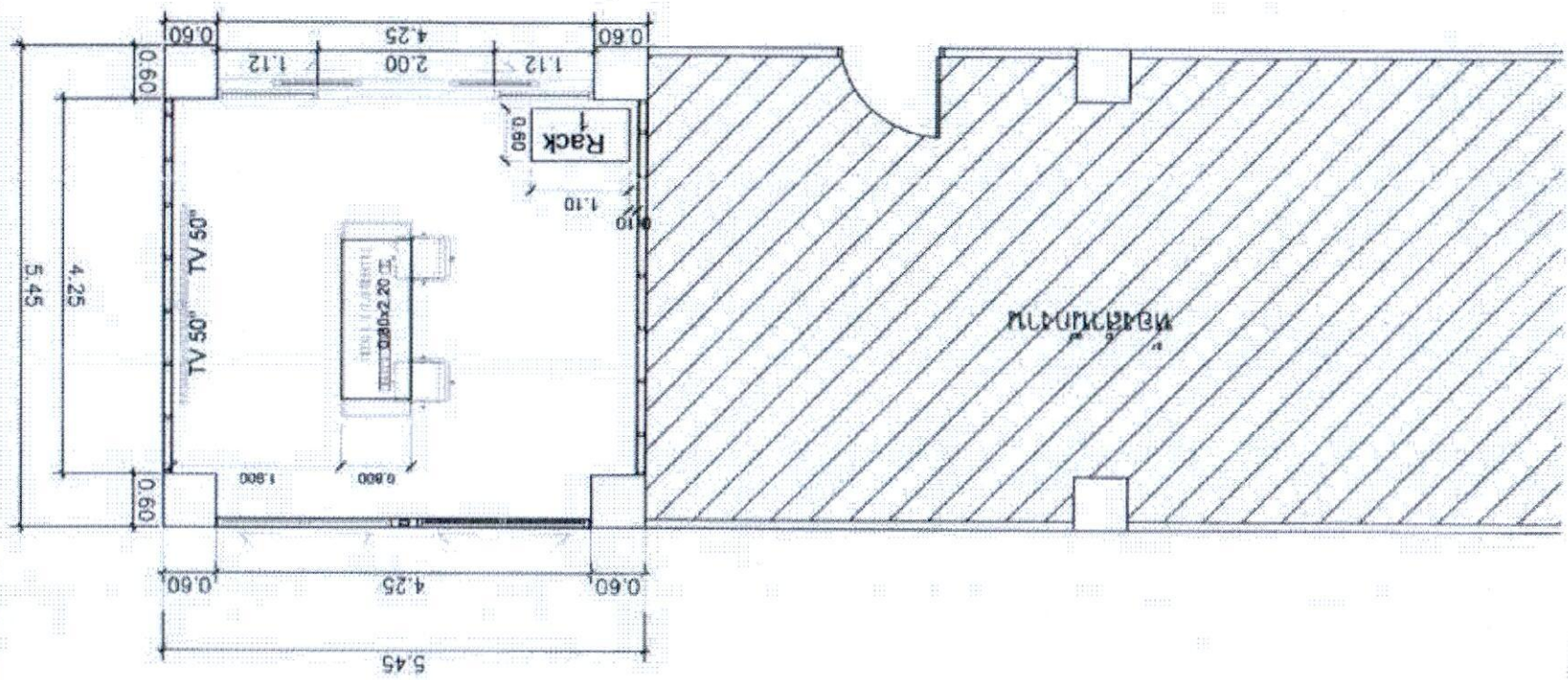
ผังแสดงจุดติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ผังแสดงจุดติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

g.m. x dm < for

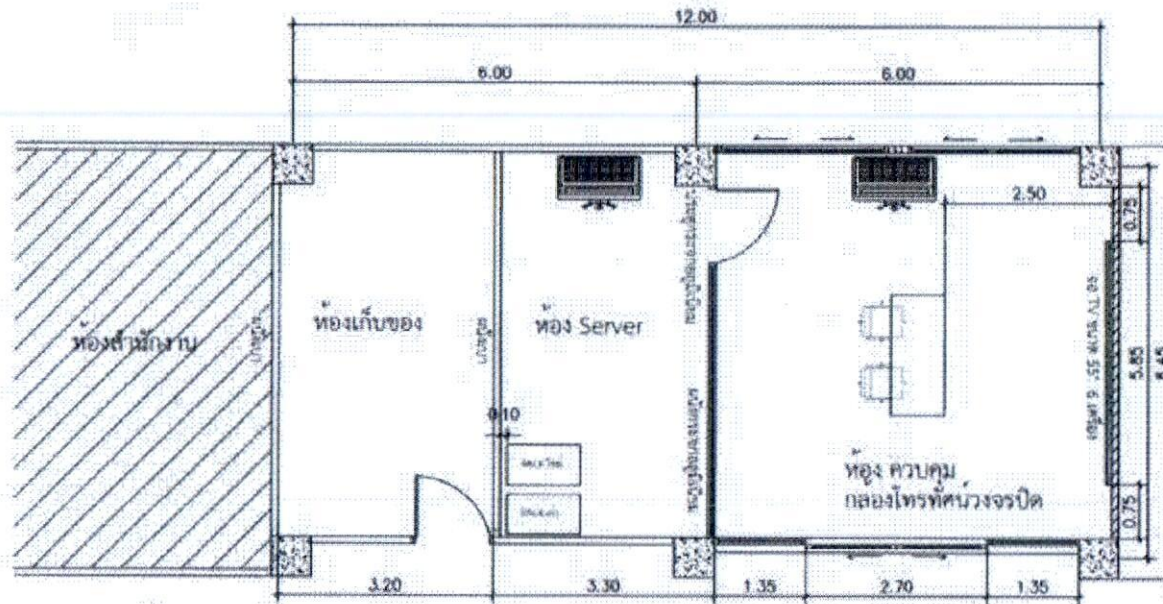


Floor plan ของงานศูนย์บริการลูกค้า (อาคารสำนักงาน)



|           |            |               |                 |               |           |              |        |             |                  |
|-----------|------------|---------------|-----------------|---------------|-----------|--------------|--------|-------------|------------------|
| PROJECT 1 | LOCATION 1 | PROJECT OWNER | DESIGNED FILE 1 | APPROVED BY 1 | DRAW BY 1 | CHECKED BY 1 | DATE 1 | DRAWING NO. | SCALE 1 AS SHOWN |
|-----------|------------|---------------|-----------------|---------------|-----------|--------------|--------|-------------|------------------|





30 งานปรับปรุงห้องควบคุม ปรับปรุงห้องควบคุม โดยให้ทีมงานปรับปรุงอย่างน้อยดังนี้

- |                                                                             |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| - ปรับปรุงผนังห้องควบคุมเนื้อที่รวมไม่น้อยกว่า 80 ตรม.                      | - ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง |
| - ใช้อิฐฉาบฉวยผนังห้องควบคุมไม่น้อยกว่า 15 ตรม.                             | - ติดตั้งโต๊ะสำนักงานสำหรับ จบท. ควบคุม                                             |
| - กันผนังห้องควบคุมจากท่อประปาแตกจากท่อประปาไม่น้อยกว่า 15 ตรม.             | - ติดตั้งแผงยึดจอภาพ (Bracket)                                                      |
| - ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า Consumer Unit จำนวน 1 ชุด                           | และ ชุดแท่นตั้งพื้น (Modular Pedestal) ให้พอดีกับชุด Video Wall Monitor             |
| - ปรับปรุงระบบไฟฟ้าในห้องควบคุมให้ใช้ได้กับไฟไม่น้อยกว่า 5 จุด              | - ติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกห้องควบคุม                                             |
| - ปรับปรุงระบบไฟแสงสว่างในห้องควบคุมให้เป็นชนิด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 12 โคม | - แก้วสำนักงานขนาดเล็กสะท้อน จำนวน 2 ชุด                                            |
| - ใต้สำหรับควบคุมความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม จำนวน 1 ชุด                      |                                                                                     |

Floor plan ห้องควบคุมระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
เทศบาลเมืองจะเข้เกรา (หลังการปรับปรุง)

Jan:

W. Alm

Jan

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| PROJECT :                               |              |
| LOCATION :                              |              |
| PROJECT OWNER:                          |              |
|                                         |              |
|                                         |              |
|                                         |              |
| DRAWING TITLE :                         |              |
| Floor plan Control room for CCTV camera |              |
| APPROVED BY :                           |              |
|                                         |              |
| DRAW BY :                               |              |
|                                         |              |
| CHECKED BY :                            |              |
|                                         |              |
| DATE :                                  | DRAWING NO.: |
| SCALE : A3 1:10                         |              |